

Name: _____

The Chain Rule

Exercise 1: Find the derivative of the function

1) $f(x) = (3x^4 - 3)(x^5 + 2)^6$

2) $f(x) = (x^3 + 3x^2 - 2x + 3)^3$

3) $f(x) = (x + 5)^8$

4) $f(x) = (1 + x + x^2)^5$

5) $f(x) = \sqrt{1 + 4x}$

6) $f(x) = (7x^3 + 2x^2 - 8x - 1)^{44}$

7) $h(x) = (3x^2 + 2x + 1)^5$

8) $h(x) = \cos^{10}(x)$

9) $f(x) = \sqrt{3x^2 - 9}$

10) $h(x) = (4x^5 + 3x^3 + 6)^3$

11) $f(x) = \sin 7x$

12) $f(x) = 2 \cos(x^2 + 1)$

13) $f(x) = \sin^3 \frac{5x}{34}$

14) $f(\theta) = \cos^3 3\theta$

15) $f(x) = 2 \cos^2(x^2 + 1)$

16) $f(x) = (1 + \sin x)^3$

17) $f(x) = x \sin^2 x$

18) $f(u) = \sin 5\sqrt{u}$

19) $f(\theta) = 3 \sin^3 4\theta$

20) $f(s) = \cos(s^2)$

21) $f(x) = \sin^2 x \cos x$

22) $f(\theta) = 5 \cos^3(3\theta^2)$

23) $f(w) = \cos^2 w$

24) $f(x) = \sin(\tan 3x)$

25) $h(x) = \sin(1 + x^2)$

26) $h(x) = \frac{x + 2}{(\cos^2(x) + 1)}$

27) $h(x) = 3 \sin^4(x) + \frac{1}{(x + 2)^2}$

28) $h(x) = (x^2 + \cos(x))^7 + \sin^2(x)$